

# 109年度第1次核能電廠除役管制會議紀錄

一、時間：109年5月13日（星期三）上午9時30分

二、地點：原能會二樓會議室

三、主席：李副處長綺思

四、出席單位及人員：如出席名單

五、紀錄：莊宴惠

六、本次會議討論議題及決議事項：

(一)歷次會議決議事項追蹤報告

(台電公司說明函復辦理情形：略)

1. 108年第1次會議-議題1決議事項1(10805A0101)：

有關核一廠除役輻射特性調查偵檢計畫，請台電公司妥善規劃，並繼續與本會輻防處溝通。

台電公司回應說明：

本公司已提出相關偵檢排程及因應措施，原能會於109年2月15日函覆核備。

決議事項：本項結案。

2. 108年第1次會議-議題1決議事項2(10805A0102)：

本項持續追蹤。第1次會議決議內容為核一廠拆除作業流程規劃與拆除前相關拆除計畫等應備文件內容與提送時程，包括受輻射影響之區域及未受輻射影響區域評估之流程與結果，以及拆除作業執行前的表面輻射量測之結果，請依歷次討論及溝通會議結論辦理。

原能會說明與提問：

(1)請修正辦理情形所載核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔拆除方案之本會核准日期。

(2)依第3點的答覆所述「若拆除之建物、系統或設備位於受輻射影響區，將依除設計畫重要管制事項第14項要求，於拆除前1年將廠房拆除作業計畫送原能會審查同意後據以執行」。台電公司答覆與後續作為應有一致性，請說明目前所提第二期乾貯用地拆除案是否符合此一原則。

台電公司回應說明：

- (1) 將修正核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔拆除方案之原能會核准日期。
- (2) 後續拆除計畫之通案申請將另案說明，並修正第3點的答覆內容。

決議事項：

- (1) 請台電公司修正核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔拆除方案之本會核准日期及第3點答覆內容。
- (2) 本項先行結案。

3. 108年第1次會議-議題1決議事項3(10805A0103)：

- (1) 請台電公司再就各階段人員配置規劃評估機制與評估基礎提出說明。
- (2) 請就本項前次會議決議內容，組織人力大幅調整前應報會審查之作法提出說明。
- (3) 核一廠進入除役階段之緊急應變組織人力評估部分，請台電公司與本會核技處持續溝通討論。

原能會說明與提問：

- (1) 關於核一廠緊急應變組織人力評估，本會核技處將於5月20日與台電公司召開專案會議討論，本項由本會核技處追蹤管制。
- (2) 請說明除役過渡階段編制人數為核一廠人數或包括總處或其他與核一廠除役有關之人力；部分拆除作業由拆廠作業移至過渡階段，是否根據實際現況調整人力；另針對除役工作分解結構(Work Breakdown Structure, WBS)規劃所得過渡階段至拆廠階段人力差距，以及階段轉換時之人力銜接，如何因應。
- (3) 台電公司對外說明除役各階段人力配置規劃(例如自辦最大化)與答覆本會辦理情形是否一致，請就此說明。
- (4) 有關除役期間之組織與人力配置，將影響除役作業之品質與安全，因此本會須就其規劃進行了解，俾利除役工作順利推行。本會已於核二廠除役計畫審查期間，要求除役各階段之組織與人力大幅變動前，須先提出整體規劃和人力評估，提報主管機關備查。本項將列入核二廠除役計畫重要管制事項，並回饋至其他核電廠之管制，請台電公司依重要管制事項辦理。

台電公司回應說明：

- (1) 據 WBS 規劃人力曲線，人力將有高低起伏變化，台電公司考量人力管理，故將原規劃曲線平滑化，以逐漸遞減方式規劃除役工作人力，以利人事管理及規劃。如於除役工作期間產生人力不足之狀況，大部分為現場切割等勞務工作，會透過人力發包方式因應，確保除役工作順利進行。
- (2) 有關自辦最大化係指掌握除役關鍵核心技術部分，現場作業，如輻射特性調查，可由發包方式補充所需人力，並無衝突。
- (3) 有關除役期間各階段之組織與人力變動之除役重要管制事項部分，若有其他意見，將繼續與原能會協調溝通。

決議事項：

本項不再追蹤，移由各核電廠除役計畫重要管制事項進行管制追蹤。

4. 108年第1次會議-議題2決議事項1(10805A0201)：

請台電公司再就將國際經驗回饋至除役相關作業，包括核一、二廠除役過渡階段的先期準備作業，具體說明參採事項與參採情形。

原能會說明與提問：

- (1) 除役期間所有受輻射影響之廢棄物，包含電廠內石綿如有放射性污染，其處理情形，皆需依輻射防護措施管制。
- (2) 辦理情形3之國際經驗回饋乙項，併入第(九)項辦理。

台電公司回應說明：遵照辦理。

決議事項：辦理情形3併入第(九)項辦理，本項先行結案。

5. 108年第1次會議-議題2決議事項2(10805A0202)：

請台電公司就除役資訊之蒐集，以及系統化地進行分類、處理，並回饋到相關作業之機制，提出具體說明。

原能會說明與提問：

請台電公司說明答覆中提到總處 DONG-T-6.3-T 之核能營運資訊作業程序及後端處之國際資訊平台之運作(資訊蒐集與研議回饋)是否具平行或隸屬關係，並提出具體案例。

台電公司回應說明：

- (1) 核能營運資訊作業程序及後端處之國際資訊平台為並行體系，皆為進行除役相關資訊之處理。

- (2) 除役期間資訊蒐集原則以專案小組方式，依除役各項主題，進行國際間 IAEA、EPRI 或廠家，及國內核研所等除役相關資料進行蒐集與研讀，如輻射特性調查相關文件(MARRSIM、MARSAME)、離廠量測中心資訊、除污區域國際間資料，依除役主題所需，選取資訊及研讀。

決議事項：併入第(九)項辦理，本項先行結案。

6. 108年第1次會議-議題3決議事項1(10805A0301)：

請台電公司再檢視涉及不同主管機關權責之除役作業項目、範圍。

原能會說明與提問：

本項主要是提醒台電公司仍須持續就除役各項作業所涉及不同主管機關之權責，適時因應和處理，俾順利推動現場作業。

台電公司回應說明：遵照辦理。

決議事項：本項不再追蹤。

7. 108年第1次會議-議題3決議事項2(10805A0302)：

請台電公司研議設置專責單位(人)及管理制度，以負責檢視整合盤點及管控涉及不同主管機關之各項作業辦理時序，研析可能重要議題，預先進行溝通處理，以免延宕除役作業之進程。

原能會說明與提問：

本項主要是提醒台電公司仍須事先掌握涉及不同主管機關各項作業辦理時序，避免進行中疏漏。請說明相關措施或機制是否已列入相關程序書或方案內容，供相關人員據以遵循。

台電公司回應說明：

(1) 連絡鐵塔拆除方案已針對所有相關流程建立程序書，包括羅列涉及相關主管機關之須注意事項，納入先備條件；未來承辦或主辦人員可參考此份程序書執行，並根據未來經驗視需要修正。

(2) 有關擔任計畫經理(PM)部分亦已建立程序書，並完成相關訓練。

決議事項：

(1) 請台電公司於未來拆除作業時隨時滾動檢討，確實落實執行，本會將於後續各項視察或審查時確認執行情形。

(2) 本項不再追蹤。

8. 108年第1次會議-議題4決議事項2(10805A0402)：

請台電公司於本次會議紀錄函到後2週內，提出核一廠除役過渡階段風險評估各重要工項及對應完成時程。

原能會說明與提問：

- (1) 請台電公司說明建立模式直接計算 LERF 值(含爐心仍有燃料與用過燃料池期間)，以與 NUREG-1738 Pool Performance Guideline 建議值比較之規劃作法。另針對爐心仍有燃料部分，請提出 LRF 值規劃作法。
- (2) 請台電公司參考 NUREG-1738報告提出核一廠 SFP 至少但不限於該9類的個廠分析結果。所提 NSIR/DPR-ISG-02請依核一廠除役計畫重要管制事項 CS-DP-16之要求辦理。
- (3) 本案之管制目的在參酌 NUREG-1738、NUREG-2161之情境提出用過燃料池的風險評估，以掌握並確認除役期間用過燃料池的安全。

台電公司回應說明：

- (1) 廠內事件模式完成後，參考運轉中 SPRA 模式並納入 SSHAC 成果執行，並與 PPG 建議值(其與 RG 1.174相當)做比對，且風險評估模式將分別納入爐心及用過燃料池。
- (2) 已規劃參酌 NUREG-1738的9個肇始事件評估，後續將規劃提交報告時程。NUREG-1738的9個肇始事件，其中地震評估單獨處理，此部分已參酌 EPRI3002009564，其餘8個肇始事件對 SFP 可能導致燃料裸露的頻率極低，但將依照原能會要求處理。

決議事項：

- (1) 請台電公司針對辦理情形1、2之規劃作法、里程碑及時程等提出說明，技術細節部分請依本會對台電公司5月5日及5月7日來函之後續意見辦理，並視需要來會說明。
- (2) 本項持續追蹤。

#### 9. 108年第2次會議-議題1決議事項(10810A0100)：

- (1) 請台電公司因應除役期程長，以及涉及除役技術專業之特性，針對除役相關知識之管理與經驗傳承，例如國內外除役重要資訊之界定與蒐集、可能面臨之問題研析與處理、人員退休前之經驗傳承等，就目前之機制與管理體系、實務作業、精進強化措施，進一步提出具體說明，以有效回饋落實於除役作業。

- (2) 並請參考國際上(如 IAEA 或 OECD/NEA)知識管理(knowledge management)相關資訊或專案計畫，比對現有作法在不同面向之完整性、符合性，提出精進之規劃方向。

原能會說明與提問：

- (1) 知識管理系統的基礎環節包含建立、儲存、審視、分享、歸類、獲取、再訓練、經驗回饋、更新資料庫等，請逐一檢視並提出上述環節於「已初步規劃」知識管理系統運作情形之說明，並將(a)國內無除役經驗，(b)存在年齡斷層，(c)除役期間員工數縮減等情事，請台電公司說明作法。
- (2) 除役知識管理與經驗傳承作業有賴後續落實執行，並滾動檢討，請台電公司確實辦理。

台電公司回應說明：

除役偏向各重要工項專案導向模式，第一主軸為系統除污，進行輻射特性調查後，建立並審查拆除計畫，再進行設備切割、除污、量測、裝桶，至最後離廠。運作中由各個工項串聯，並以 PM 專案化及專案導向進行資訊蒐集與研析的資訊管理。

決議事項：

- (1) 請台電公司確實落實執行知識管理與經驗傳承作業。
- (2) 本會後續將藉由定期視察或其他專案視察方式確認台電公司執行情形。
- (3) 本項不再追蹤。

10. 108年第2次會議-議題2決議事項 (10810A0200)：

- (1) 有關自主管制項目，其進入「預估開始準備日期」之時間訂定與定期檢討程序，請納入程序書以為遵循。
- (2) 請台電公司於收到本次會議紀錄後兩週內將自主管制事項清單提送本會；並於兩個月內，將自主管制事項與重要管制事項執行前之先備條件的檢視結果提送本會。
- (3) 請台電公司以半年報方式，將已經進入執行管控期程之自主管制事項辦理情形，另案函報本會。
- (4) 針對本會管制項目，台電公司應依程序陳報，提出可行作業規劃及內容，並可視需要先與本會溝通。

原能會說明與提問：

- (1) 有關自主管制事項，台電公司已於5月4日陳報答覆，惟台電公司將原自主提列及本會建議納入自主管制事項清單，大幅度取消，僅保留少部分項目，請台電公司進一步澄清

說明。

- (2) 針對本項議題，視本會各業務局處審視結果，擇期請台電公司來會說明。

台電公司回應說明：

核一廠已開會檢視原能會提供的意見，認為有些重複或可由其他地方管制，並於5月4日函復。

決議事項：

- (1) 自主管制項目後續檢討事宜由陳報函辦理，並於完成檢討後，於管制會議中說明檢討結果。
- (2) 本項持續追蹤。

## (二) 本次會議討論議題

議題1：核二廠除役期間放射性廢液、固化處理系統維護與老化管理作業辦理方式。

(台電公司簡報：略)

原能會說明與提問：

核二廠除役期間之放射性廢液、固化處理相關系統與設備，應比照十年再評估之範圍，並敘明除役期間之維護檢修作業方式(與老化管理作業)，以確保系統可繼續安全運轉；並參考核一廠除役作法，於110年5月底前提出「核二廠放射性廢液處理系統及固化系統機組除役期間運轉安全評估報告」送原能會審查。

台電公司回應說明：

核二廠放射性廢液處理系統及固化系統於機組除役期間運轉安全評估報告之規劃等，將依時程辦理送物管局審查。

決議事項：

- (1) 請台電公司依物管局要求及時程辦理，於110年5月底前提出「核二廠放射性廢液處理系統及固化系統機組除役期間運轉安全評估報告」送本會物管局核備。
- (2) 本項持續追蹤。

議題2：核一廠連絡鐵塔拆除作業經驗回饋。

(台電公司簡報：略)

原能會說明與提問：

- (1) 有關保安圍籬臨時申請部分不應僅為經驗回饋，本案台電公司已規劃許久，卻未評估保安圍籬部分，請台電公司深切檢討。
- (2) 有關「核一廠主變壓器至開關場間連絡鐵塔拆除作業方案」，正式函送本會日期應為7月23日；6月12日函送內容係為通案。
- (3) 本項討論議題為經驗回饋，請台電公司盤點本案執行期間相關優良以及須檢討項目。

台電公司回應說明：

- (1) 有關保安圍籬部分本公司會再檢討，並藉由本案之經驗再全面檢討，包含與其他單位之間的溝通，相關經驗將納入經驗回饋。
- (2) 6月12日為函送通案，後依核電廠除役安全管制專案小組第11次會議決議事項，於7月23日修正案名後函送本案。
- (3) 執行期間相關優良案例包含第一次自辦環評作業以及建立施工計畫與工作安全分析(JSA)機制，相關優良案例與該機制亦將平行展開於其他專案作業。

決議事項：

- (1) 請台電公司就本案相關檢討改善事項與優良經驗，確實回饋納入後續拆除作業，並追蹤改善措施與優良經驗之回饋辦理情形與執行成效。
- (2) 於提送通案拆除作業方案時，亦須就個案拆除作業之經驗回饋辦理情形與執行成效，提出完整說明。
- (3) 本項持續追蹤。

## 「109 年度第 1 次除役管制會議」出席名單（敬稱略）

原能會(地點：原能會二樓會議室)：

高 斌、洪子傑、曹松楠、吳景輝、何恭旻、張明倉、張國榮

黃郁仁、黃議輝、蘇聖中、林宣甫、莊宴惠

台電公司(地點：台電公司總處 2604 會議室，以視訊方式進行討論)：

邱顯郎、許懷石、陳傳宗、莊鴻瑜、康哲誠、張永芳、劉 明

劉興漢、邱鴻杰、丁 宇、廖瑞鶯、劉振江、楊國華、張世勳

涂至剛、張益瑞、張 靜、簡國元、簡天隆、朱偉朋、李志強

康力仁、謝淑惠、陳獻祥、游慧婷、林卷樺、陳宥辰、盧守義

王縉鴻、徐儒聖、陳佳均